



CrossMark

J. Quidde^{1,15} · B. Koch¹ · J. Salchow¹ · W. Jensen¹ · J. von Grundherr¹ · G. Escherich¹ · S. Rutkowski¹ · F. Schulz-Kindermann¹ · C. Bergelt¹ · C. Bokemeyer¹ · M. Sokalska-Duhme² · S. Bielack² · G. Calaminus³ · C. F. Classen⁴ · C. Rössig⁵ · J. Faber⁶ · H. Faller⁷ · I. Hilgendorf⁸ · T. Langer⁹ · M. Metzler¹⁰ · S. Schuster¹⁰ · C. Niemeyer¹¹ · A. Pierce¹¹ · D. Reinhardt¹² · A. Sander¹³ · M. Köhler¹⁴ · A. Stein¹

¹ Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Deutschland; ² Klinikum Stuttgart – Olgahospital, Stuttgart, Deutschland; ³ Universitätsklinikum Bonn, Bonn, Deutschland; ⁴ Universitätsmedizin Rostock, Rostock, Deutschland; ⁵ Universitätsklinikum Münster, Münster, Deutschland; ⁶ Universitätsmedizin Mainz der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Mainz, Deutschland; ⁷ Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland; ⁸ Universitätsklinikum Jena, Jena, Deutschland; ⁹ Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, Lübeck, Deutschland; ¹⁰ Universitätsklinikum Erlangen, Erlangen, Deutschland; ¹¹ Universitätsklinikum Freiburg, Freiburg, Deutschland; ¹² Universitätsklinikum Essen, Essen, Deutschland; ¹³ Medizinische Hochschule Hannover, Hannover, Deutschland; ¹⁴ Universitätsklinik Magdeburg, Medizinische Fakultät der Otto-von-Guericke Universität, Magdeburg, Deutschland; ¹⁵ Hubertus Wald Tumorzentrum, Universitäres Cancer Center Hamburg (UCCH) II. Medizinische Klinik und Poliklinik, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Deutschland

Das CARE-for-CAYA-Programm

Präventionskonzept für junge Menschen nach Krebserkrankung

Junge Patienten, die im Kindes-, Jugend- oder jungen Erwachsenenalter eine Krebserkrankung überlebt haben, werden als CAYA bezeichnet. Dabei sind in der Literatur unterschiedliche Altersgrenzen beschrieben worden, wobei die häufigste untere Altersgrenze zwischen 15 und 18 Jahren und die oberste Grenze mit 39 Jahren angegeben wird (Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie [1]).

Laut Datenbank des Zentrums für Krebsregisterdaten (ZfKD) [2] des Robert Koch-Instituts erkrankten im Jahr 2012 insgesamt 8985 Frauen und 6282 Männer im Alter zwischen 15 und 39 Jahren neu an Krebs. Die häufigste onkologische Neuerkrankung von Frauen in der Altersgruppe 15 bis 19 Jahre ist das Hodgkin-Lymphom, in der Altersgruppe 20 bis 29 Jahre das Melanom und

in der Altersgruppe 30 bis 39 Jahre das Mammakarzinom. Bei Männern sind in allen genannten Altersgruppen Keimzelltumoren die häufigste onkologische Neuerkrankung [3].

Die Behandlung von Krebserkrankungen bei Kindern und Jugendlichen hat in den letzten Jahrzehnten erhebliche Fortschritte erzielt. Multimodale Therapiekonzepte, die lokale Therapieverfahren wie Operationen und Strahlentherapie mit systemischen Therapien kombinieren, eröffnen einer zunehmenden Anzahl an Patienten mit hämatologischen oder onkologischen Malignomen die Chance auf Heilung. Die 5-Jahres-Überlebensraten für maligne Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter sind von weniger als 10–20 % in den 1950/60er Jahren auf über 75 % angestiegen [4].

chische und soziale Spätfolgen auftreten. Ziel des CARE-for-CAYA-Programms (comprehensive assessments and related interventions to enhance long-term outcome in children, adolescents and young adults) ist es, langfristig Folgeerkrankungen zu reduzieren oder zu verhindern. Dafür werden an 14 regionalen CAYA-Zentren Interventionen zu Sport, Ernährung und Psychoonkologie durchgeführt (Abb. 1).

Therapiebedingte Folgen

Die komplexen Therapiestrategien vergrößern allerdings nicht nur die Heilungs- und Überlebenschancen, sondern können auch zum vermehrten und verstärkten Auftreten von Akut- und Langzeitnebenwirkungen führen. Etwa zwei Drittel der CAYA leiden unter therapiebedingten Folgen [6]. Dazu gehören

- körperliche Probleme wie Polyneuropathie, chronische Schmerzen, Erschöpfungszustände und Herz-Kreislauf-Erkrankungen [7–11],
- psychische Beschwerden wie Rezidiv- oder Zukunftsängste, Depressionen und Anpassungsstörungen [7, 12–14],

• Autor



Dr. J. Quidde
Universitäres Cancer Center Hamburg (UCCH) II. Medizinische Klinik und Poliklinik, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg

» Folgeerkrankungen sollen langfristig reduziert oder verhindert werden

Die Überlebensrate der unter 15-jährigen Erkrankten liegt dank moderner Therapieverfahren bei über 82 % nach 10 Jahren [5], jedoch können nach erfolgreicher Behandlung körperliche, psy-



Abb. 1 ▲ CARE-for-CAYA-Konsortium. (Quelle: Universitäres Cancer Center Hamburg)

- soziale Probleme wie Abbruch der Schul- oder Berufsausbildung, ausbleibende Reintegration in die Arbeitswelt und finanzielle Schwierigkeiten [7, 15] sowie
- kognitive oder neurologische Beeinträchtigungen wie Konzentrations- oder Gedächtnisstörungen [16, 17].

Darüber hinaus besteht neben dem Risiko für ein Wiederauftreten der Tumorerkrankung auch ein lebenslang erhöhtes Risiko für Zweitmalignome [18].

Kardiovaskuläre Erkrankungen

Zu den häufigsten Langzeitfolgen nach antineoplastischen Therapien im Kindes-, Jugend- und jungen Erwachsenenalter gehören kardiovaskuläre Erkrankungen, die auch die häufigste nichtmaligne Todesursache der CAYA repräsentieren [8, 19]. Im Vergleich zur Normalbevölkerung ist das Risiko, eine Herz-Kreislauf-

Erkrankung zu entwickeln, je nach Risikoprofil 5- bis 15-fach erhöht [6, 8–11, 20]. Leukämie- und Brustkrebsüberlebende haben dabei ein besonders hohes Risiko für eine kardiovaskuläre Erkrankung [20]. Für dieses erhöhte Risiko sind sowohl therapiebedingte als auch allgemeine kardiovaskuläre Faktoren wie z. B. Hypertonie, Hyperlipidämie, Adipositas, Alter, kardiovaskuläre Vorerkrankungen, familiäre Komponenten und Geschlecht verantwortlich [21]. Im Rahmen von Therapieoptimierungsstudien wird seit geraumer Zeit versucht, die Langzeitfolgen von Krebstherapien zu minimieren. Allerdings ist dies aufgrund der zwingend zu erhaltenden hohen Heilungsraten nur in begrenztem Ausmaß möglich.

Verbesserung des Lebensstils im Fokus

Maßnahmen zur Verbesserung des Lebensstils haben nachweislich einen positiven Effekt auf Langzeitfolgen. Um Folgeerkrankungen zu vermeiden, zielen die allgemeinen Empfehlungen für Krebsüberlebende v. a. auf Gewichtsnormalisierung, körperliche Aktivität und gesunde Ernährung ab [22].

» Die aktuelle Versorgungsstruktur beinhaltet kaum präventive Maßnahmen

Regelmäßige körperliche Aktivität führt bei Krebsüberlebenden zu einer Verbesserung der aeroben Fitness, Muskelkraft, Lebensqualität und Fatigue [23]. Eine gesunde Ernährung trägt zu einer Gewichtsnormalisierung bei und wirkt sich auf kardiovaskuläre Langzeitfolgen und

J. Quidde · B. Koch · J. Salchow · W. Jensen · J. von Grundherr · G. Escherich · S. Rutkowski · F. Schulz-Kindermann · C. Bergelt · C. Bokemeyer · M. Sokalska-Duhme · S. Bielack · G. Calaminus · C. F. Classen · C. Rössig · J. Faber · H. Faller · I. Hilgendorf · T. Langer · M. Metzler · S. Schuster · C. Niemeyer · A. Pierce · D. Reinhardt · A. Sander · M. Köhler · A. Stein

Das CARE-for-CAYA-Programm. Präventionskonzept für junge Menschen nach Krebserkrankung

Zusammenfassung

Hintergrund. Bei jungen Patienten, die eine Krebserkrankung im Kindes-, Jugend- oder jungen Erwachsenenalter überstanden haben (CAYA), treten häufig krankheits- oder therapiebedingte Langzeit- und Spätfolgen auf. Um auf die speziellen Bedürfnisse dieser Patientengruppe einzugehen und eine umfassende und individualisierte Nachsorge anzubieten, wurde das CARE-for-CAYA-Programm entwickelt, das deutschlandweit in 14 regionalen CAYA-Zentren umgesetzt wird.

Fragestellung. Im Rahmen des CARE-for-CAYA-Programms wird evaluiert, ob bedarfsadaptierte Interventionen in den Bereichen Sport und körperliche Aktivität, Ernährung und Psychoonkologie zu einer

Verbesserung des Lebensstils und/oder der psychosozialen Situation führen.

Methoden. Eingeschlossen werden CAYA im Alter zwischen 15 und 39 Jahren, die sich nach abgeschlossener Tumorthherapie in der Nachsorge befinden und aktuell tumorfrei sind. Einmal jährlich erfolgt die Erhebung der aktuellen medizinischen und psychosozialen Situation und des Lebensstils (Bedarfsanalyse), gefolgt von einer Basisversorgung (psychologische und Lebensstilberatung). Bedarfsadaptiert werden in verschiedenen Modulen (Sport und körperliche Aktivität, Ernährung und Psychoonkologie) intensiviert Interventionen über 12 Monate durchgeführt. Die Effektivität

dieser Interventionsmodule wird randomisiert gegen die Basisversorgung geprüft. Das Programm wird durch den Innovationsfond des Gemeinsamen Bundesausschusses gefördert, die Dauer ist auf 3 Jahre angesetzt.

Ergebnisse. Das CARE-for-CAYA-Programm wird mit der umfassenden Bedarfsanalyse und den konsekutiven bedarfsadaptierten Modulen wichtige Erkenntnisse über die Bedürfnisse junger Krebsüberlebender und deren Adressierung mittels gezielter Interventionen liefern.

Schlüsselwörter

Nachsorge · Bedarfsanalyse · Körperliche Aktivität · Ernährung · Psychosoziale Faktoren

The CARE for CAYA program. Prevention concept for young people after cancer

Abstract

Background. In young patients who survived cancer as a child, adolescent or young adult (CAYA) treatment- or disease-related late- or long-term effects arise frequently. To address the specific needs of this patient group and to offer comprehensive individualized follow-up care, the CARE for CAYA program has been developed and will be implemented in 14 regional CAYA-centers all over Germany. **Objective.** The CARE for CAYA program intends to improve the follow-up care of young cancer survivors. Within the program, it will be evaluated whether needs-adapted interventions in the fields of sport and physical activity, nutrition, and psychooncology

improve lifestyle and/or the psychosocial situation.

Methods. Young CAYA between 15 and 39 years, who have completed tumor therapy, are in follow-up care, and are currently tumor free, will be included. Once a year the current medical and psychosocial situation and lifestyle will be surveyed (needs assessment), followed by basic care (psychological and lifestyle consultation). Adapted to needs, intensified interventions will be offered in several modules (sport and physical activity, nutrition, and psychooncology) over a 12-month period. The effectiveness of these intervention modules will be examined by

randomization against the basic care. The program is supported by the Innovation Funds of the Federal Joint Committee and will run for 3 years.

Results. The CARE for CAYA program with its comprehensive needs assessment and consecutive needs-adapted modules, will provide important findings about the needs of young cancer survivors and their follow-up with specific interventions.

Keywords

Follow-up care · Needs assessment · Physical activity · Nutrition · Psychosocial factors

das Risiko einer erneuten Krebserkrankung positiv aus [22].

Die aktuelle Versorgungsstruktur der CAYA bezieht sich i.d.R. auf die medizinische Tumornachsorge und beinhaltet kaum präventive Maßnahmen oder Interventionsangebote zur Verbesserung des Lebensstils, obwohl in nationalen und internationalen Empfehlungen und Leitlinien die Nachsorge im Rahmen von multiprofessionellen Teams empfohlen wird, um die Bereiche Ernährung, Sport und Psychoonkologie präventiv zu adressieren [24–30].

Um dem individuellen Bedarf und der Prävention von Therapiefolgen gerecht werden zu können, bedarf es neben der medizinischen Tumornachsorge und/oder der Behandlung von symptomatischen Therapiefolgen einer kontinuierlichen, multiprofessionellen und interdisziplinären Betreuung durch Ärzte und Spezialisten verschiedener medizinischer und nichtmedizinischer Fachdisziplinen, wie z. B. Hämatologen und Onkologen der Kinderheilkunde und Erwachsenenmedizin, Sporttherapeuten, Ernäh-

rungsberater, Psychoonkologen und Sozialarbeiter.

Das CARE-for-CAYA-Programm

Vor diesem Hintergrund wurde das CARE-for-CAYA-Programm entwickelt. Es wird deutschlandweit in 14 regionalen Zentren umgesetzt (Abb. 1), in denen bereits Strukturen mit Sprechstunden zur medizinischen Tumornachsorge bei CAYA bestehen und damit eine besondere Expertise in der Betreuung dieser speziellen Patientengruppe gewährleistet ist.

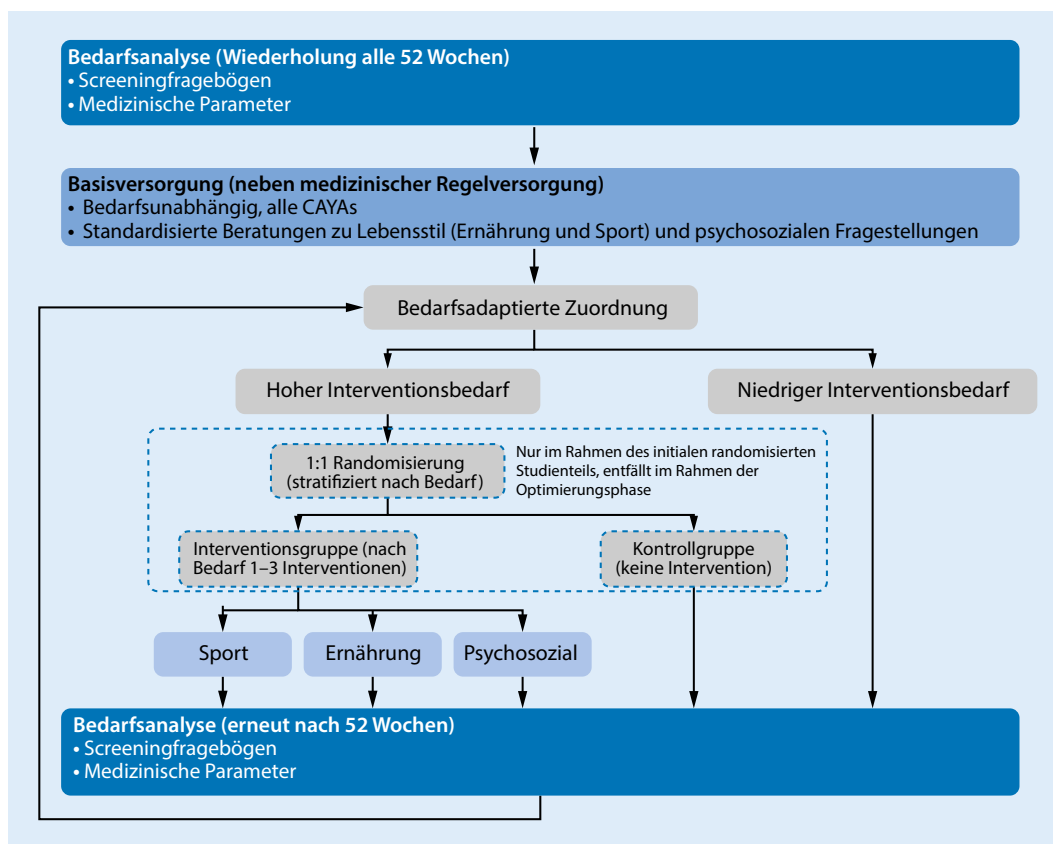


Abb. 2 ◀ Design des CARE-for-CAYA-Programms.
(Quelle: Universitäres Cancer Center Hamburg)

Ziel des CARE-for-CAYA-Programms ist die Implementierung einer umfassenden Basisversorgung an den einzelnen CAYA-Zentren mit Bildung multiprofessioneller Teams unter Einbeziehung von Ärzten, Ernährungs- und Sportberatern sowie Psychoonkologen entsprechend den bereits erwähnten Empfehlungen [24–29]. Die Basisversorgung umfasst neben der medizinisch notwendigen Nachsorge das Angebot einer allgemeinen Beratung in den Bereichen Ernährung, Sport und Psychoonkologie.

Interventionen zu Ernährung, Sport und Psychoonkologie

In einem weiteren Schritt soll die Effektivität einer zusätzlichen bedarfsadaptierten intensivierten Versorgung mit Interventionen bei CAYA mit entsprechendem Bedarf in den Modulen Ernährung, Sport und Psychoonkologie untersucht werden. Dies soll im Rahmen des initialen randomisierten Studienteils im Vergleich zur alleinigen Basisversorgung bei CAYA mit hohem Interventionsbedarf erfolgen, um die Effektivität

des Präventionsprogramms zu belegen (s. Studiendesign, [Abb. 2](#)). Entsprechend der Bedarfsanalyse erfolgt eine Stratifikation der CAYA in eine Gruppe mit hohem und eine mit niedrigem Interventionsbedarf. Nach Randomisierung werden CAYA mit einem hohen Interventionsbedarf den Interventionen des entsprechenden Moduls zugewiesen. Ein CAYA kann in mehreren Interventionsmodulen einen erhöhten Bedarf aufweisen und entsprechend mehrere Interventionen benötigen. Ein hoher Bedarf im jeweiligen Modul wird nach spezifischen Kriterien festgelegt. Die in die Kontrollgruppe randomisierten CAYA können nach 12 Monaten und anhaltendem Bedarf an dem oder den entsprechenden Modul(en) teilnehmen.

In den Modulen Sport und Ernährung werden fünf strukturierte individuelle Beratungen durchgeführt. Der Sporttherapeut erstellt dabei einen individuellen Bewegungsplan unter Berücksichtigung persönlicher und evtl. krankheitsbedingter Bewegungseinschränkungen, vermittelt Sportangebote und erarbeitet gemeinsam mit dem Patienten eine Ziel-

vorstellung. Der Ernährungstherapeut fertigt nach einer ausführlichen Beratung einen Ernährungsplan an. Zusätzlich werden in der Gruppe ein Einkaufstraining und ein Kochkurs durchgeführt, um grundsätzliche Aspekte einer ausgewogenen Ernährung zu vermitteln.

Im psychoonkologischen Modul werden den Patienten mehrere Einzelgespräche nach den Prinzipien der motivierenden Gesprächsführung („motivational interviewing“) angeboten. Dies ist ein sowohl patientenzentrierter als auch direkter geleiteter Ansatz der therapeutischen Gesprächsführung mit dem Ziel, die Eigenmotivation zu erhöhen und durch Verhaltensveränderung ein persönlich relevantes Ziel zu erreichen.

» Nach Randomisierung wird das Programm vorerst für 3 Jahre fortgesetzt

Im Anschluss an den randomisierten Studienteil wird das Programm vorerst für 3 Jahre (Zeitraum der Finanzierung durch den Innovationsfond des Gemein-

samen Bundesausschusses) zur weiteren Optimierung der Bedarfserhebung und der Interventionen fortgesetzt. Der modulare Aufbau des Programms ermöglicht darüber hinaus die Anpassung und ggf. Erweiterung der Module auf zukünftige relevante Problembereiche durch Ergänzung entsprechender spezifischer Unterstützungsangebote oder Interventionen.

Ziele

Langfristig sollen durch das CARE-for-CAYA-Programm Langzeitfolgen der Tumorthherapie durch bedarfsadaptierte präventive Maßnahmen abgewendet sowie Folgeerkrankungen und psychosoziale Probleme reduziert werden. Ferner soll die Erwerbstätigkeit erhalten bzw. das Erlangen einer beruflichen Qualifikation ermöglicht oder wiederhergestellt werden. Um dies zu erreichen, ist die flächendeckende Etablierung von multiprofessionellen CAYA-Teams unter Einbeziehung von Ärzten, Ernährungs- und Sportberatern sowie Psychoonkologen notwendig.

Fazit für die Praxis

- Angesichts steigender Zahlen an jungen Krebsüberlebenden ist eine Fokussierung auf deren Langzeitfolgen notwendig.
- Eine Abfrage des Lebensstils mit dem Fokus auf körperliche Aktivität und Ernährung sowie die Erhebung möglicher psychischer Belastungen können eventuelle Problemfelder aufzeigen.
- Interventionen in den Bereichen Sport, Ernährung und Psychoonkologie sollten flächendeckend Bestandteil in der Nachsorge werden.
- Zentrales Ziel ist die enge Zusammenarbeit zwischen Ärzten, Psychoonkologen, Ernährungs- und Sportberatern und weiteren Therapeuten.

Korrespondenzadresse

Dr. J. Quidde

Hubertus Wald Tumorzentrum, Universitäres Cancer Center Hamburg (UCCH) II. Medizinische Klinik und Poliklinik, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Martinistr. 52, 20246 Hamburg, Deutschland
a.stein@uke.de

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. J. Quidde, B. Koch, J. Salchow, W. Jensen, J. von Grundherr, G. Escherich, S. Rutkowski, F. Schulz-Kindermann, C. Bergelt, C. Bokemeyer, M. Sokalska-Duhme, S. Bielack, G. Calaminus, C. F. Classen, C. Rössig, J. Faber, H. Faller, I. Hilgendorf, T. Langer, M. Metzler, S. Schuster, C. Niemyer, A. Pierce, D. Reinhardt, A. Sander, M. Köhler und A. Stein geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Dieser Beitrag beinhaltet keine von den Autoren durchgeführten Studien an Menschen oder Tieren.

Literatur

1. Hilgendorf I et al (2016) Heranwachsende und junge Erwachsene (AYA, Adolescents and Young Adults). www.onkopedia.com (Erstellt: 01.2016). Zugriffen: 05.01.2017
2. Zentrum für Krebsregisterdaten (ZfKD), Robert Koch-Institut. http://www.krebsdaten.de/Krebs/DE/Datenbankabfrage/datenbankabfrage_stufe1_node.html. Zugriffen: 26.10.2016
3. Pritzkuleit R (2014) Auswertung der Krebshäufigkeit für die Leitlinie „Heranwachsende und junge Erwachsene (AYA, Adolescents and Young Adults)“. <https://www.onkopedia.com/de/wissensdatenbank/wissensdatenbank/heranwachsende-und-junge-erwachsene-aya-adolescents-and-young-adults/Pritzkuleit%202015.pdf> (Erstellt: 12.2014). Zugriffen: 05.01.2017
4. Creutzig U et al (2003) Krebserkrankungen bei Kindern – Erfolg durch einheitliche Therapiekonzepte seit 25 Jahren. Dtsch Arztebl 100(13):842–852
5. Robert Koch-Institut, Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e. V. (2015) Krebs in Deutschland 2011/2012. Robert Koch-Institut, Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e. V., Berlin
6. Oeffinger KC et al (2006) Chronic health conditions in adult survivors of childhood cancer. N Engl J Med 355(15):1572–1582
7. Robison LL, Hudson MM (2014) Survivors of childhood and adolescent cancer: life-long risks and responsibilities. Nat Rev Cancer 14(1):61–70
8. Mulrooney DA et al (2009) Cardiac outcomes in a cohort of adult survivors of childhood and adolescent cancer: retrospective analysis of the Childhood Cancer Survivor Study cohort. BMJ 339:b4606. <https://doi.org/10.1136/bmj.b4606>
9. Tukenova M et al (2010) Role of cancer treatment in long-term overall and cardiovascular mortality after childhood cancer. J Clin Oncol 28(8):1308–1315

Hier steht eine Anzeige.

 Springer

10. Armstrong GT et al (2013) Modifiable risk factors and major cardiac events among adult survivors of childhood cancer. *J Clin Oncol* 31(29):3673–3680
11. Lipshultz SE et al (2013) Long-term cardiovascular toxicity in children, adolescents, and young adults who receive cancer therapy: pathophysiology, course, monitoring, management, prevention, and research directions: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 128(17):1927–1995
12. Rath HM et al (2015) Psychometric properties of the Occupational Stress and Coping Inventory (AVEM) in a cancer population. *Acta Oncol* 54(2):232–242
13. Schrag NM et al (2008) Stress-related mental disorders in childhood cancer survivors. *Pediatr Blood Cancer* 50(1):98–103
14. Faller H et al (2016) Satisfaction with information and unmet information needs in men and women with cancer. *J Cancer Surviv* 10(1):62–70
15. Cadman D et al (1987) Chronic illness, disability, and mental and social well-being: findings of the Ontario Child Health Study. *Pediatrics* 79(5):805–813
16. Schmidt JE et al (2016) Prevalence of perceived cognitive dysfunction in survivors of a wide range of cancers: results from the 2010 LIVESTRONG survey. *J Cancer Surviv* 10(2):302–311
17. Kanellopoulos A et al (2016) Neurocognitive outcome in very long-term survivors of childhood acute Lymphoblastic leukemia after treatment with chemotherapy only. *Pediatr Blood Cancer* 63(1):133–138
18. Schmiegelow K et al (2013) Second malignant neoplasms after treatment of childhood acute lymphoblastic leukemia. *J Clin Oncol* 31(19):2469–2476
19. Castellino SM et al (2011) Morbidity and mortality in long-term survivors of Hodgkin lymphoma: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. *Blood* 117(6):1806–1816
20. Chao C et al (2016) Cardiovascular disease risk profiles in survivors of adolescent and young adult (AYA) cancer: the kaiser permanente AYA cancer survivors study. *J Clin Oncol* 34(14):1626. <https://doi.org/10.1200/JCO.2015.65.5845>
21. Chow EJ et al (2015) Individual prediction of heart failure among childhood cancer survivors. *J Clin Oncol* 33(5):394–402
22. Rock CL et al (2012) Nutrition and physical activity guidelines for cancer survivors. *CA Cancer J Clin* 62(4):243–274
23. Schmitz KH et al (2010) American College of Sports Medicine roundtable on exercise guidelines for cancer survivors. *Med Sci Sports Exerc* 42(7):1409–1426
24. World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research (2007) Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: a global perspective. World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research, Washington D.C.
25. Creutzig U et al (2004) Concepts of the Society of Paediatric Oncology and Haematology (GPOH) and the German Competence Network in Paediatric Oncology and Haematology for the quality controlled development in paediatric oncology. *Klin Padiatr* 216(6):379–383
26. Schröder HM et al (2013) Psychosoziale Versorgung in der Pädiatrischen Onkologie und Hämatologie (AWMF-Leitlinie). Psychosoziale Arbeitsgemeinschaft in der Pädiatrischen Onkologie und Hämatologie (PSAPOH), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF)
27. Rock CL et al (2012) Nutrition and physical activity guidelines for cancer survivors. *CA Cancer J Clin* 62(4):243–274
28. Berdan CA et al (2014) Childhood cancer survivors and adherence to the American Cancer Society Guidelines on Nutrition and Physical Activity. *J Cancer Surviv* 8(4):671–679
29. Barnes M, Casazza K, Austin H (2015) Strategies to promote regular exercise in adolescent and young adult cancer survivors. *Clin Oncol Adolesc Young Adults* p:103
30. Köhler M (2015) Adoleszente und junge Erwachsene mit Krebs – Psychoonkologische Aspekte der medizinischen Versorgung. *Onkologie* 2015(21):953–958. <https://doi.org/10.1007/s00761-015-2977-2>

Lesetipp

R1-Resektion in der viszeral-onkologischen Chirurgie



Nur wenn an der Resektionslinie Konsens von chirurgischer und pathologischer Seite über die Methoden zur Feststellung des R-Status besteht,

ergibt sich die von der R-Klassifikation beabsichtigte Therapierelevanz.

Der Chirurg 09/2017 bietet dazu eine aktuelle Standortbestimmung mit einem Resümee für wichtige Organumoren der Onkologie. Es wird aufgezeigt, welche Voraussetzungen an die Festlegung der einzelnen Kategorien des R-Status geknüpft sind und welche therapeutische und prognostische Konsequenzen sich aus der R1-Situation ergeben. Hierdurch können für die Befunderfassung essentielle detailgerechte Informationen des Chirurgen an den Pathologen erfolgen.

- Pathologie der R1-Klassifikation in der viszeralonkologischen Chirurgie
- Definition der R1 - Resektion bei Schilddrüsenkarzinomen
- R1-Resektion verschiedener Tumor-entitäten des Gastrointestinaltraktes, beim Pankreaskarzinom und beim Rektumkarzinom

Suchen Sie noch mehr zum Thema?

Mit e.Med – den maßgeschneiderten Fortbildungsabos von Springer Medizin – haben Sie Zugriff auf alle Inhalte von SpringerMedizin.de. Sie können schnell und komfortabel in den für Sie relevanten Zeitschriften recherchieren und auf alle Inhalte im Volltext zugreifen.

Weitere Infos zu e.Med finden Sie auf springermedizin.de unter „Abos“